

Y
公開実用 昭和60—152579

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭60-152579

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)10月11日

B 62 D 21/14

6631-3D

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 折り畳み式自動車

⑯ 実 願 昭59-41163

⑰ 出 願 昭59(1984)3月22日

⑱ 考 案 者	浅 野 浩 之	横須賀市夏島町1番地	日産自動車株式会社追浜工場内
⑲ 考 案 者	久 我 照 男	横須賀市夏島町1番地	日産自動車株式会社追浜工場内
⑳ 出 願 人	日産自動車株式会社	横浜市神奈川区宝町2番地	
㉑ 代 理 人	弁理士 志賀 富士弥	外2名	



明 細 書

1. 考案の名称

折り畳み式自動車

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 一方の車輪を支持し、操舵系を備えた第1フレームと、他方の車輪を支持し、前記第1フレームに走行時の位置から所定の折り畳み時の位置まで回動自在に枢支された第2フレームと、第1フレーム又は第2フレームに備えられた駆動系と第2フレームを走行時の位置と折り畳み時の位置で各々第1フレームに固持する係止部材と、この折り畳み時に前記駆動系の動力をフレームの回動力に変換するための操作手段とを備えたことを特徴とする折り畳み式自動車。

3. 考案の詳細な説明



産業上の利用分野

本考案は不使用時には、駆動系の動力を利用して車体を折り畳み、小型化することが可能な折り畳み式自動車に関する。

従来技術

従来の自動車は当該車体形状以上の駐車スペースを必要とし、このため過密化した都市においては、交通混乱の遠因ともなっている。かかる事情に鑑みて、出願人は既に第 1 , 2 図に示したような、駐車時に小型化することが可能な折り畳み式自動車を提案した（実願昭 5 8 - 3 2 8 3 4 号 , 同 5 8 - 9 1 6 4 1 号）。

すなわちこの折り畳み式自動車 1 の本体は、第 1 フレーム 2 と第 2 フレーム 3 とからなる。
該第 1 フレーム 2 には前輪 4 , 4 と操舵系 5 が設



けられている。一方第2フレーム3は、第1フレームに回転自在に架設されたりアサスペンションアーム軸6、該リアサスペンションアーム軸に一端を固定されたりアサスペンションアーム7、7、該リアサスペンションアーム7、7に横設されたアクスルチューブ8、該アクスルチューブ8に枢支されたスプリングダンパユニット9、9とから構成されている。前記リアサスペンションアーム7、7には、折り畳み時の位置で突起10に係合する係止部材たる第1フック11が設けられている。又前記スプリングダンパユニット9、9は、リンク12、12を介して、第1フレーム2の最後部フレーム2aに連結されている。

該リンク12、12には、バー13が横設されており、前記最後部フレーム2aには、走行時の位置で該



バー 13 に係合する第 2 フック 14 が設けられている。
さらに前記リアサスペンションアーム軸 6 とアク
スルチューブ 8 間には、後輪 15 , 15 を駆動する駆
動系 16 が設けられている。該駆動系 16 は、キャブ
レター 17 , エアクリーナ 18 とを備えている。

以上の構成に係る折り畳み式自動車 1 は、走行
に際しては第 2 図(A)に示したように、バー 13 を第
2 フック 14 に係合して第 2 フレーム 3 を固定する。
又駐車等に際しては、第 2 図(B)に示したように第
2 フレーム 3 の 0 を中心として車体前方に回動し
た後、第 1 フック 11 を突起 10 に係止して、該第 2
フレーム 3 を折り畳み時の位置にするのである。

しかしながらこの折り畳み式自動車 1 にあつて
は、折り畳みに際して車体の後端部を持ち上げつ
つ、第 2 フレーム 3 を回動する作業を強いられる。



このため折り畳み作業に多大な労力を要し、特に非力な女性や老人等は、折り畳み作業を容易には行ない得ない不利があつた。

考案の目的

本考案は、かかる折り畳み式自動車の実情に鑑みてなされたものであり、この自動車に搭載されている駆動系の動力を利用して、折り畳みが行い得るようにすることによつて、折り畳み時の労力軽減を図ることが可能な折り畳み式自動車を提供することを目的とするものである。

考案の構成

前記目的を達成するために本考案にあつては、一方の車輪を支持し、操舵系を備えた第2フレームと、他方の車輪を支持し、前記第1フレームに、走行時の位置から所定の折り畳み時の位置まで回



動自在に枢支された第 2 フレームと、第 1 フレーム又は第 2 フレームに備えられた駆動系と第 2 フレームを走行時の位置と折り畳み時の位置で各々第 1 フレームに固持する係止部材と、この折り畳み時に、前記駆動系の動力を第 2 フレームの回動力に変換するための操作手段とを備え、動力を用いて容易に折り畳みができるようにしてある。

実施例

以下本考案の一実施例について図面に従つて説明する。すなわち第 3 図に示したように、第 1 フレーム 2 の後端部には、前述した駆動系 16 の動力を第 2 フレーム 3 の回動力に変換するための操作手段たるアクセルグリップ 28 が設けられている。駆動系 16 には、キャブレター 17 及びエアクリーナ 18 が設けられており、該キャブレター 17 及びエア



クリーナ18は、第4図に示した構造よりなる。すなわちフロート室19には、図示しない燃料タンクに連通する燃料導入管20が設けられている（第4図(i)）。

該フロート室19には燃料Fが所定以上になると、前記管20を閉鎖するフロート21が設けられている。このフロート室19に貯留された燃料Fは、アクスルワイヤ22によつて上下動するスロットルバルブ23により、メインジェット24からの流量が制御されるようになつている。

前記アクスルワイヤ22の他端は、第4図(A)に示したように、コネクタ25に固持されている。該コネクタ25には、第1の孔25aと第2の孔25bとが並設されており、分岐ケース26内に摺動自在に収容されている。該第1の孔25aには、図示しない



アクセルペダルに連係された第 1 ワイヤ 27 が遊挿されており、該第 1 ワイヤ 27 の先端部は、ストッパ 27 a によつて抜け止めがなされている。

又前記アクセルグリップ 28 には、第 2 ワイヤ 29 の一端が係止されており、該第 2 ワイヤ 29 の他端部は前記第 2 の孔 25 b に遊挿され、ストッパ 29 b によつて抜け止めがなされている。

以上の構成に係る本実施例において、走行に際してアクセルペダルを踏むと、第 5 図 (A) に示したように第 1 ワイヤ 27 は引張され、コネクタ 25 は該第 1 ワイヤ 27 と共に分岐ケース 26 内を摺動する。このとき、第 2 ワイヤ 29 は、第 2 の孔 25 b に遊挿されているものであることから、該第 2 ワイヤ 29 がコネクタ 25 摺動の防げとなることはない。よつてアクスルワイヤ 22 は、コネクタ 25 の摺動に伴つ



て前記スロットルバルブ23を開き、支障なくアクセルペダルによる加速を行なうことができる。

次に折り畳みに際しては、第6図に示した前輪4、4にパーキンブレキをかけた後、駆動系16を作動させたまま、バー13を第2フック14から離脱させる。

次に作業者は、後方又は右側でアクセルグリップ28を回す。すると第2ワイヤ29は引張され、アクセルワイヤ22はコネクタ25を介して、スロットルバルブ23を開く。このとき第5図(B)に示したように第1ワイヤ27がコネクタ25の摺動の防げとなることはない。そしてスロットルバルブ23の開きに伴つて、駆動系16の回転は上昇して後輪15は駆動され、第6図(A)に示したように駆動力Gと長さL(第2フレーム3の回転中心と後輪15の接地面



間の長さにより、第 2 フレーム 3 を 0 を中心として車体前方に回転させるモーメント M が発生する。よつて該第 2 フレーム 3 は第 6 図(B)に示したようにホイールベースを縮小させる方向に折り畳まれ、第 1 フック 11 を突起 10 に係止させることにより、労力を費することなく折り畳みを行なうことができるのである。

第 7 . 8 図は、本考案の他の実施例を示すもので、後退時の駆動系たるバック用モータの駆動力を利用するようにしたものである。すなわち一方のリヤサスペンションアーム 7 には、フランジ 30 が立設されており、該フランジ 30 には支持アーム 31 が枢止されている。該支持アーム 31 はリターンスプリング 32 によつて車体前方に付勢されており、又支持アーム 31 の車体後部側には操作用ワイヤ 33



の端部が係止されている。このリターンスプリング 32、支持アーム 31、操作用ワイヤ 33 は、パワトレーン 16 の動力を第 2 フレーム 3 の回動力に変換するための操作手段を構成するものである。さらに前記支持アーム 31 の先端部には、バック用モータ 34 が固着されており、該バック用モータ 34 には後輪 15 の周面と対向するようにスピンドル 35 が設けられている。

第 9 図はバック用モータ 32 の駆動回路を示すもので、この回路にはバッテリー 36、ヒューズ 37、正転用スイッチ 38、逆転用スイッチ 38 等が設けられている。

以上の構成に係る本実施例において、車両を後退させる場合には操作用ワイヤ 33 を引いて、リターンスプリング 32 に抗して、支持アーム 31 を後方



に傾倒させ、スピンドル 35 を後輪 15 に圧接させる。
次に正転用スイッチ 38 を、破線で示したように操作
すると、電流は矢印 a 方向に流れ、バック用モ
ータ 34 は正転する。これにより後輪 15 は、スピン
ドル 35 の回転に伴つて、後退方向に回転し、車両
を後退させることができる。

又車両を折り畳む場合には、まず前輪 4 にパー
キングブレーキをかけ、バー 13 を第 2 フック 14 か
ら離脱させる。次に前述した後退時と同様に、操
作用ワイヤ 33 を引いて、スピンドル 35 を後輪 15 に
圧接させる。しかる後逆転用スイッチ 39 を破線で
示したように操作すると、電流は矢示 b 方向に流
れバック用モータ 34 は逆転する。

これにより後輪 15 は、スピンドル 35 の回転に伴つ
て前進方向に駆動される。このとき第 10 図 (A) に示



したように後輪 15 の駆動力と前述の長さ L とによつて第 2 フレーム 3 を回転させるモーメント M が生ずる。よつて第 2 フレーム 3 は第 10 図 (B) に示したように、ホイールベースを縮小させる方向に折り畳まれ、第 1 フック 11 を突起 10 に係止させることにより、労力を要することなく折り畳みを行なうことができるのである。

第 11 図は本考案の第 3 実施例を示すもので、第 2 実施例におけるバック用モータ 34 を自動的に停止させるようにしたものである。

すなわち第 1 フレーム 2 の後端部には、折り畳み解除レバー 39 が枢支されている。該解除レバー 39 の自由端部側には、折り畳み解除ワイヤ 40 の一端が固着されている。該ワイヤ 40 は、管 41 内に挿通されており、他端は、第 1 フック 11 の自由端部



に固着されている。該管41の一端は、ストッパ42によつて第1フレーム2に固持されており、他端はストッパ43によつてリアサスペンションアーム7に固持されている。該ストッパ43にはピン44が植設されている。又このストッパ43と前記第1フック11間の折り畳み解除ワイヤには、第1フック11を第11図(A)矢示方向に付勢するリターンスプリング45が弾装されている。この第1フック11の矢示方向への回動は、第1フレーム2に固定された板体46によつて規制されている。

一方第2フレーム3の、折り畳み時に前記ピン44が接当し得る位置には、リミットスイッチ47が設けられている。該リミットスイッチ47は、固定接点47aと可動接点47bとから構成されている。第12図は、本実施例の電気回路を示すもので、前



記リミットスイッチ47は、バッテリー36の正極側と前記逆転用スイッチ39間に介挿されている。

以上の構成に係る本実施例において、車両の折り畳みに際しては、第8図に示した第2実施例と同様、ワイヤ33を引いてスピンドル35を後輪15に圧接させた後、逆転用スイッチ39を破線で示したように操作する。すると電流は矢示b方向に流れ、バック用モータ34は逆転する。これにより後輪15は、スピンドル35の回転に伴つて前進方向に駆動される。そして第2フレーム3が第1フレーム1に近接すると、第1フック11は突起10に接当し、リターンスプリング45に抗して起き上がり、突起10を乗り越えた後停止状態となる。これと同時に前記ピン44は、リミットスイッチ47の可動接点47bを押圧し、該リミットスイッチ47を開く。よつて



バック用モータ34は停止し、車両は折り畳み時の状態になる。

次に車両を走行時の状態にする場合には、折り畳み解除レバー39を引いてリターンスプリング45に抗して、第1フック11を第11図(c)矢示方向に回転させ突起10より外す。次に第1フレーム2の後部を支えながら下降させた後、バー13を第2フック14に係止させることにより完了することができる。

本実施例においては、バック用モータ34の停止を自動的に行ない得る他、第1フック11の係止及び解除を遠隔操作で行ない得ることから、一層折り畳み作業の容易化を図ることができる。

第13図は、本考案の第4実施例の電気回路を示すもので、第1実施例における駆動系16の作動を



折り畳みと同時に自動停止させるようにしたものである。図中48は、イグニッションスイッチであり、該イグニッションスイッチ48の負極側には、点火コイル49、断続器50が設けられている。該点火コイル49の二次側には点火プラグ51が設けられている。そして前記リミットスイッチ47は、イグニッションスイッチ48と点火コイル49の一次側間に介挿されている。かかる本実施例においては、リミットスイッチ47の開とともに、点火コイル49への電流が遮断されて第1図に示した駆動系16は停止する。よつてこの駆動系16のみを有する折り畳み式自動車1においても、折り畳み作業の一層の容易化を図ることができるものである。

考案の効果

以上説明したように、一方の車輪を支持し操舵



系を備えた第 1 フレームと、他方の車輪の組を支持し、前記第 1 フレームに走行時の位置から所定の折り畳み時の位置まで回動自在に枢支された第 2 フレームと第 1 フレーム又は第 2 フレームに設けられた駆動系とからなる折り畳み自動車において、前記駆動系の動力を利用して第 2 フレームを回動させるようにした。したがって折り畳み作業に際して、第 1 フレームを持ち上げる等の操作を人力によつて行なうことを要せず、折り畳み作業の容易化を図ることができる。よつて非力な女性や老人等にあつても容易に折り畳み作業を行なうことができる。

加えて前記第 3、第 4 実施例にあつては、駆動系又はバック用モータの停止を自動的に行ない得る他、第 1 フックの停止及び解除を遠隔操作で行



ない得ることから、一層折り畳み作業の容易化を図ることができるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、折り畳み式自動車の一例を示す斜視図、第2図(A)、(B)は同自動車の折り畳み操作を示す説明図、第3図は本考案の一実施例を示す要部斜視図、第4図(A)は同実施例に係る分岐ケースの断面図、第4図(B)は、同実施例に係るキャブレターの断面図、第4図(C)は同実施例に係るフロート室の断面図、第5図(A)、(B)は同実施例に係るコネクタの作動状態を示す断面図、第6図(A)、(B)は同実施例の折り畳み操作を示す説明図、第7図は本考案の他の実施例を示す斜視図、第8図(A)、(B)は同実施例に係るバック用モータの作動説明図、第9図は同実施例に係るバック用モータの駆動回路



図、第10図(A)、(B)は同実施例の折り畳み操作を示す斜視図、第11図(A)は本考案の第3実施例を示す要部側面図、第11図(B)、(C)は同実施例の作動説明図、第12図は同実施例に係るバック用モータの駆動回路図、第13図は本考案の第4実施例の電気回路図である。

1…折り畳み式自動車、2…第1フレーム、3…第2フレーム、4…前輪、5…操舵系、6…リアサスペンションアーム軸、7…リアサスペンションアーム、8…アクスルチューブ、9…スプリングダンパユニット、10…突起(係止部材)、11…第1フック(係止部材)、13…バー、14…第2フック、15…後輪、16…駆動系、17…キャブレター、18…エアクリーナ、22…アクスルワイヤ、23…スロットルバルブ、25…コネクタ、26…分岐ケ

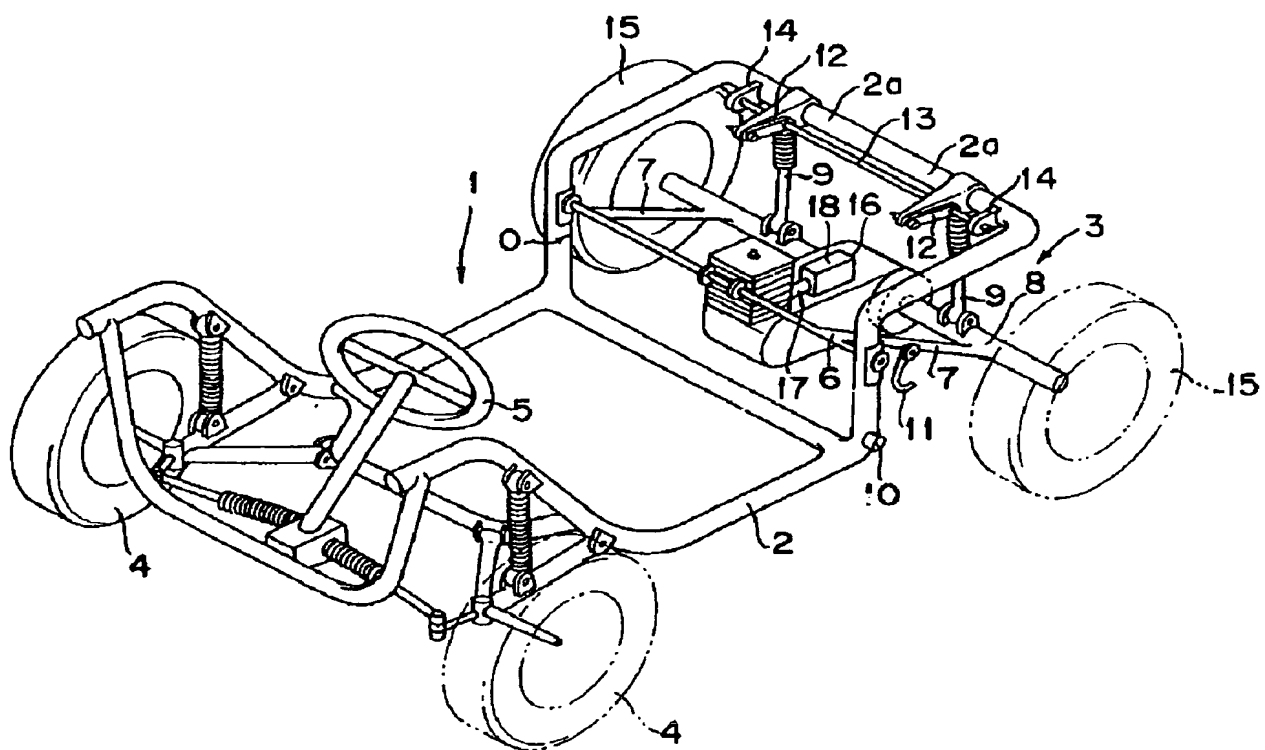


ース、28…アクセルグリップ（操作手段）、29…
第2ワイヤ、31…支持アーム、33…機作用ワイヤ、
34…バック用モータ、35…スピンドル、38…逆転
用スイッチ、39…折り畳み解除レバー、40…折り
畳み解除ワイヤ、47…リミットスイッチ。

代理人 志 賀 嘉 士 弥
外 2 名



第 1 図



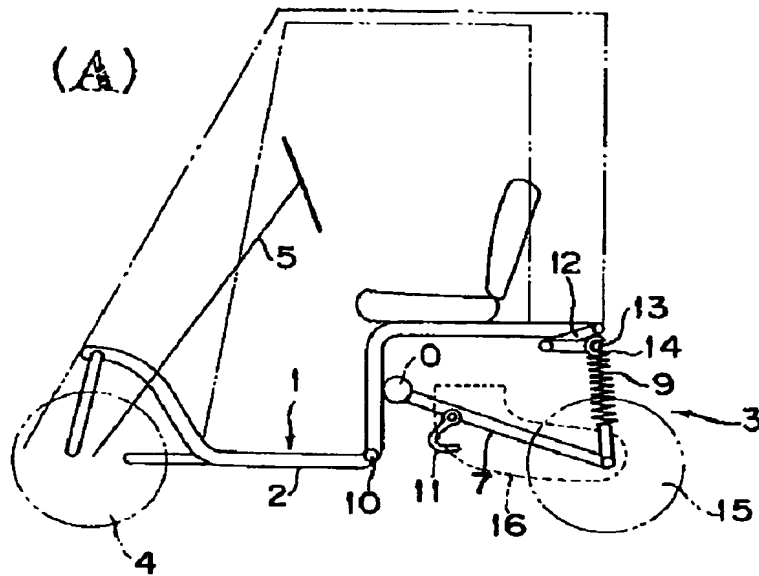
949

実用 60-152579
代理人弁理士 志賀富士弥

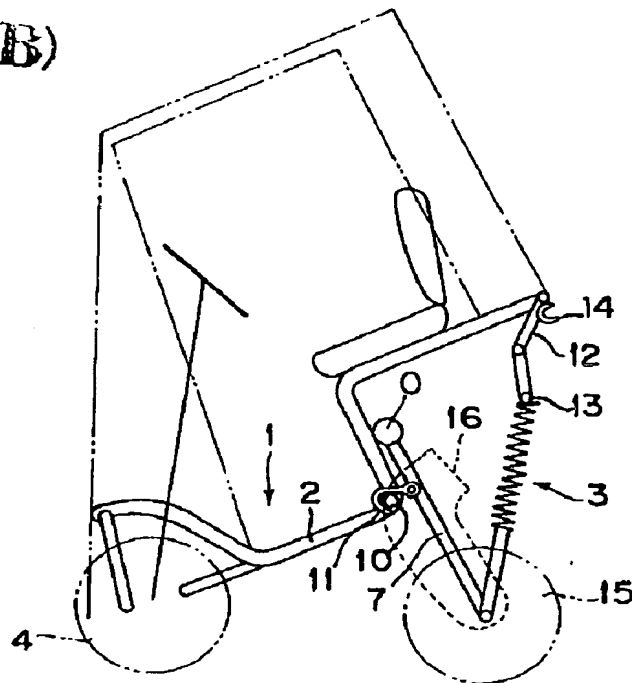
127

第 2 図

(A)



(B)



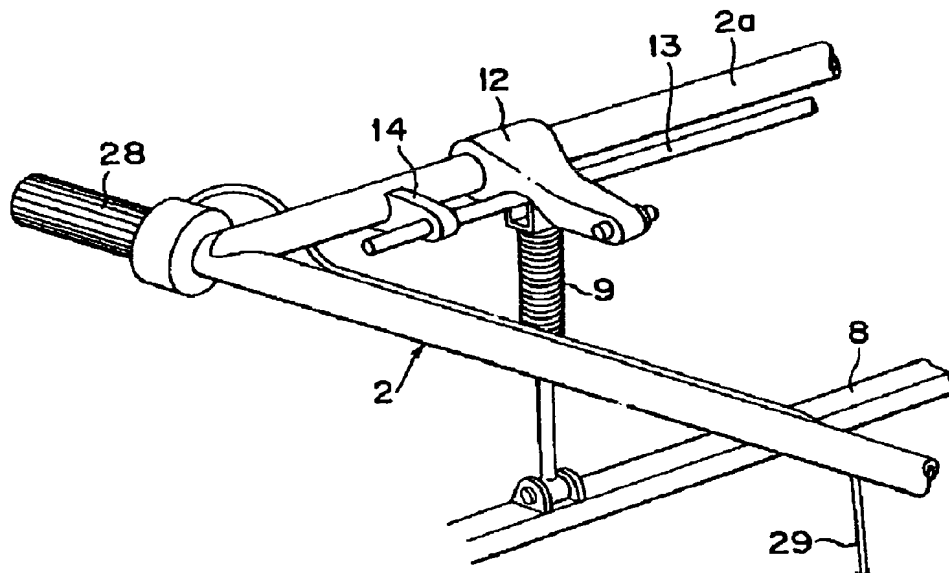
250
9.7.73

実開60-15257

代理人弁理士 志 賀 富 士 弥

外 2 名

第 3 図

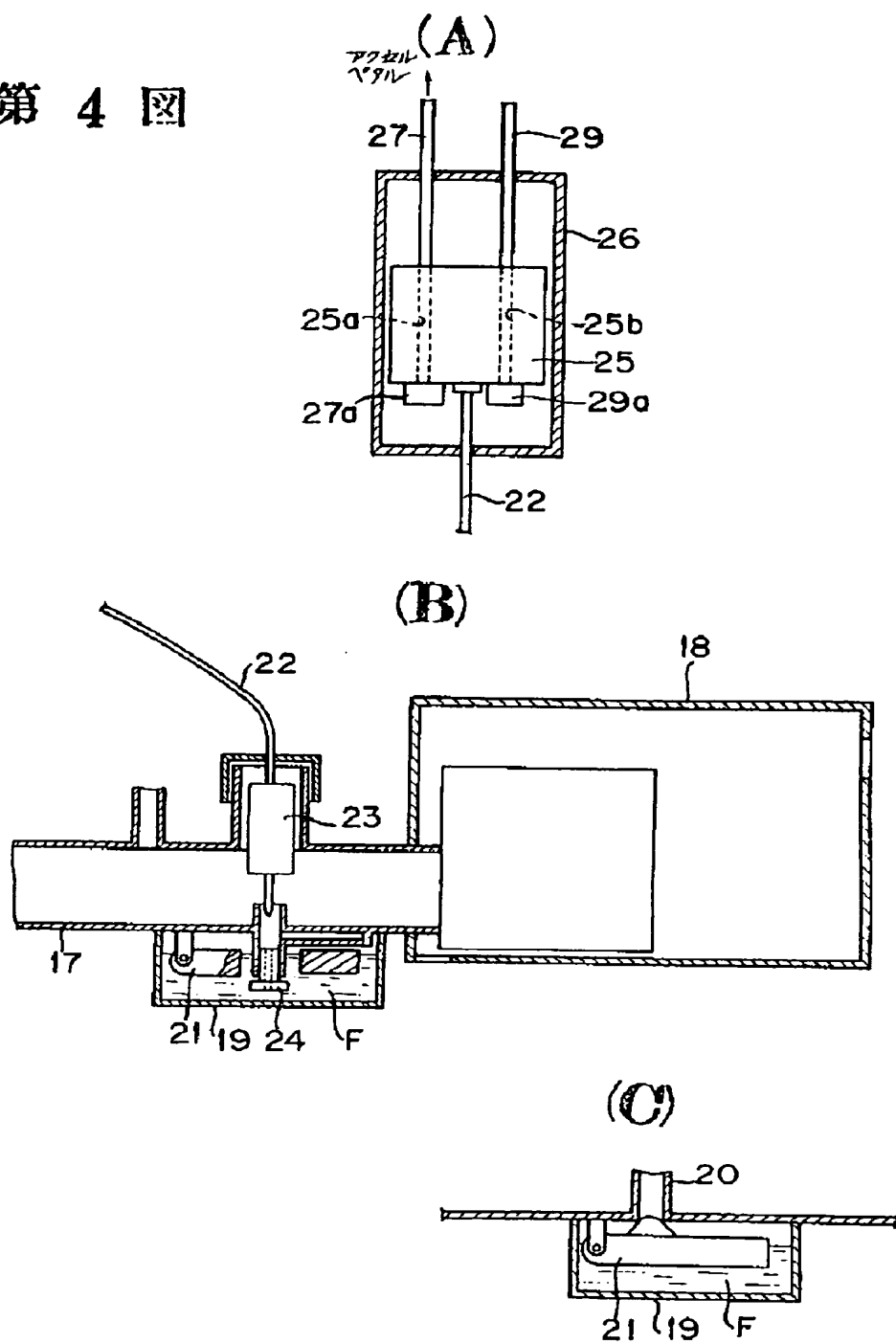


351

実用 60—152579

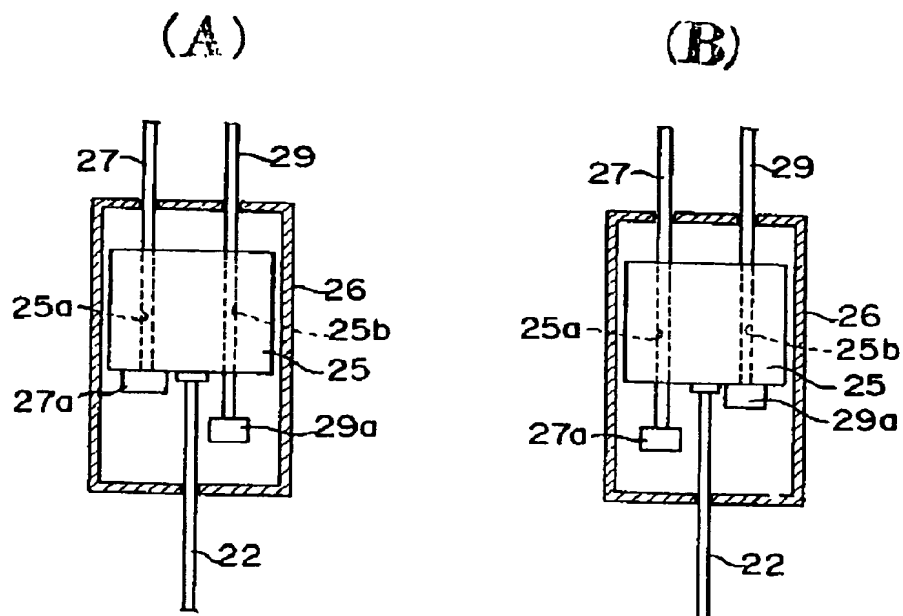
代理人弁理士 志 賀 富 士 弥
外 2 名

第 4 図



552 実開60-152579
 代理人弁理士 志賀富士弥

第 5 図



953

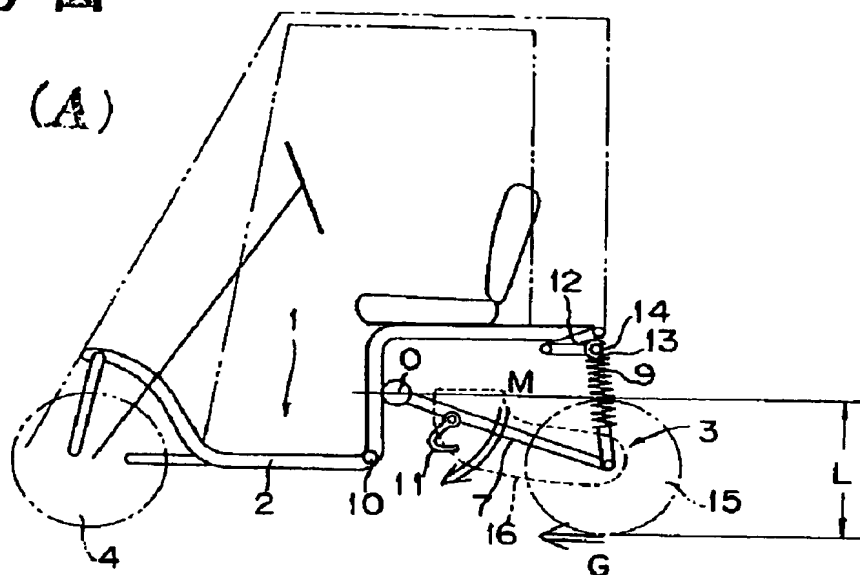
実開60-152579

代理人弁理士 志 賀 富 士 弥

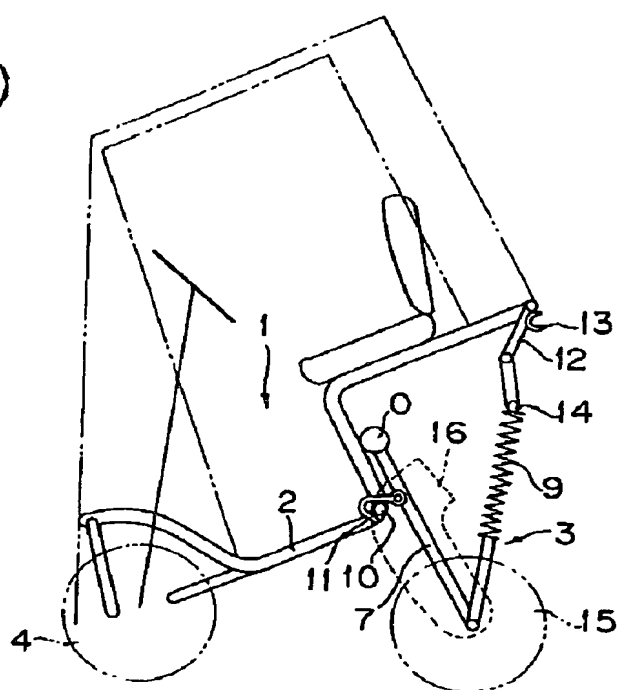
11. 2. 77

第 6 図

(A)



(B)



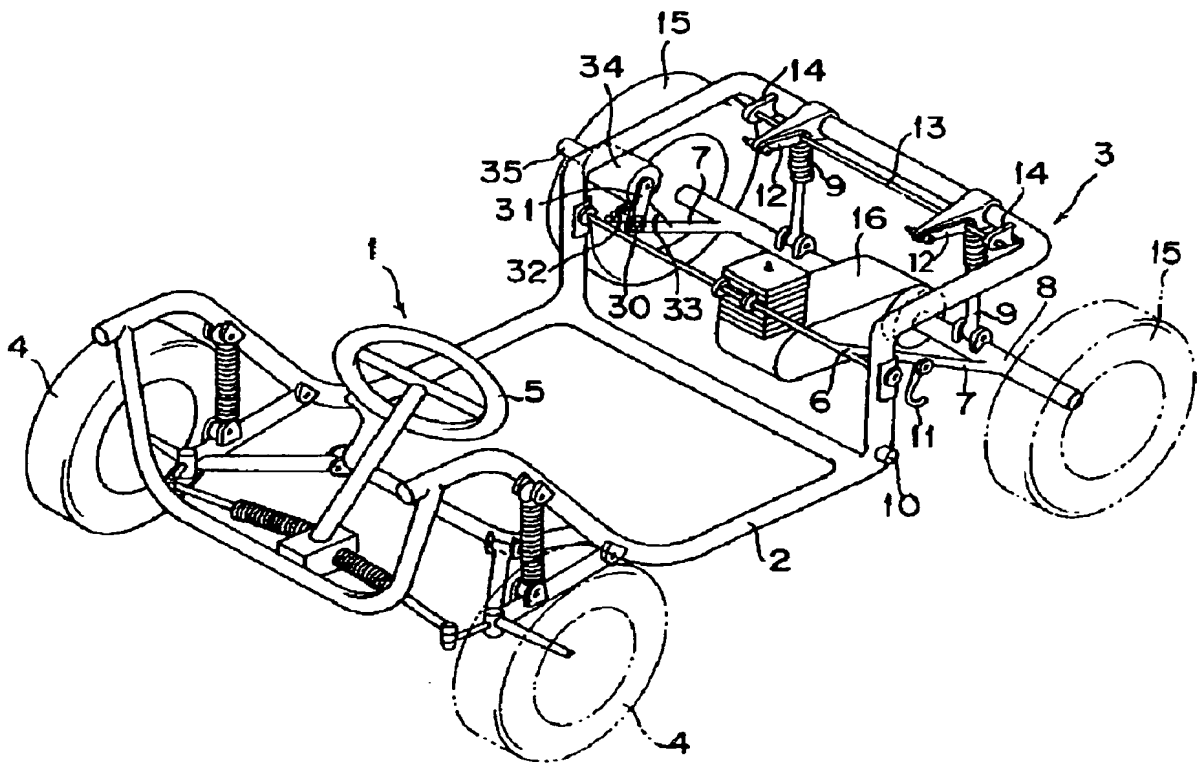
1154

実開60-152579

代理人弁理士 志賀富士弥

外、2名

第 7 図



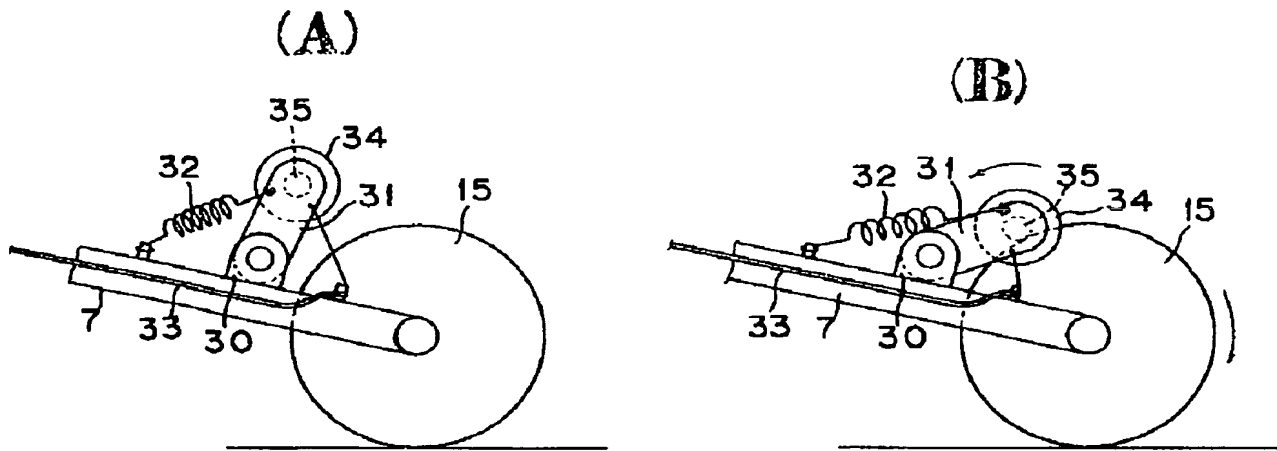
555

昭和 60— 15257/9

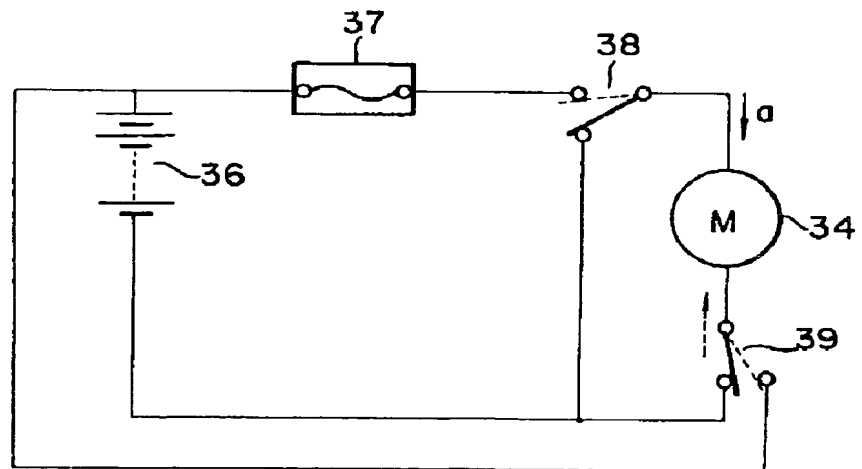
代理人弁理士 志 賀 富 士 弥

11 2 2

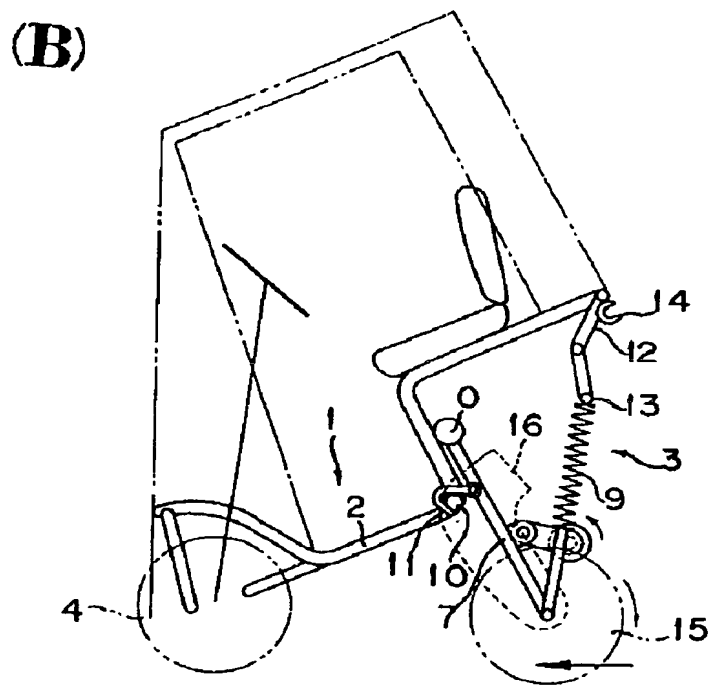
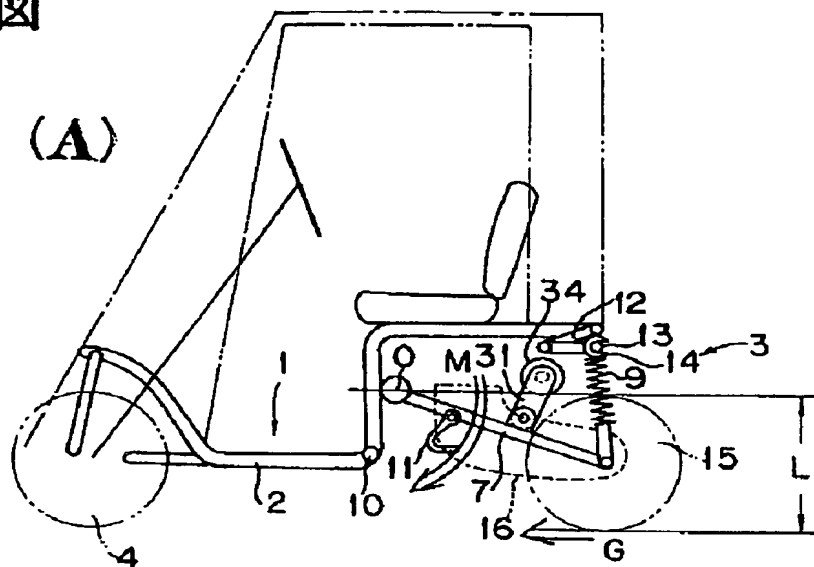
第 8 図



第 9 図



第 10 図



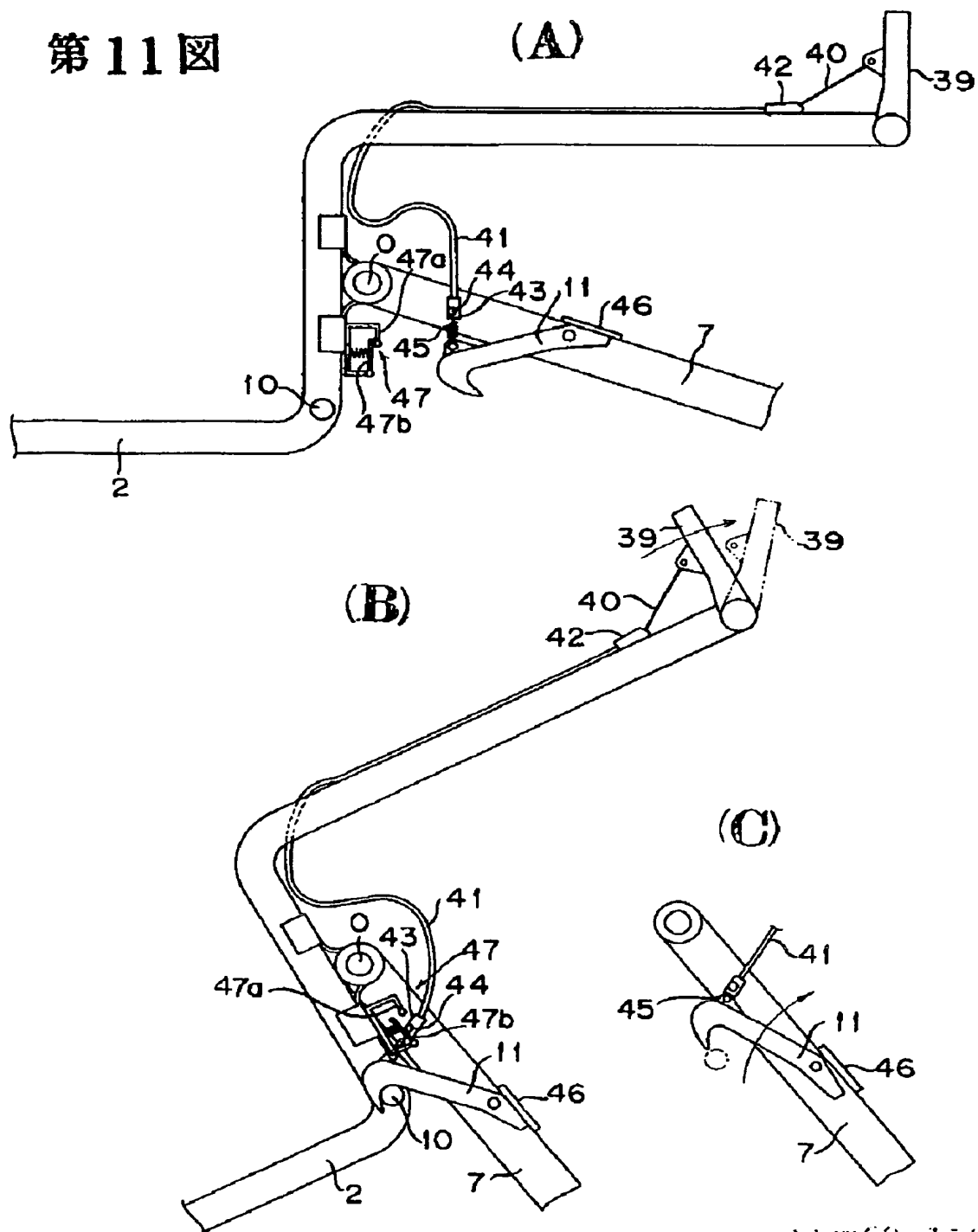
957

実開60-152579

代理人弁理士 志 賀 富 士 弥

957

第 11 図

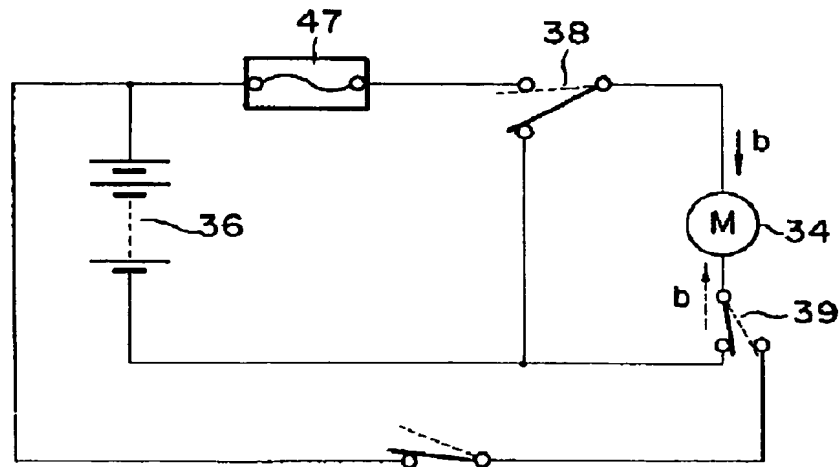


昭和 29 年 6 月 15 日

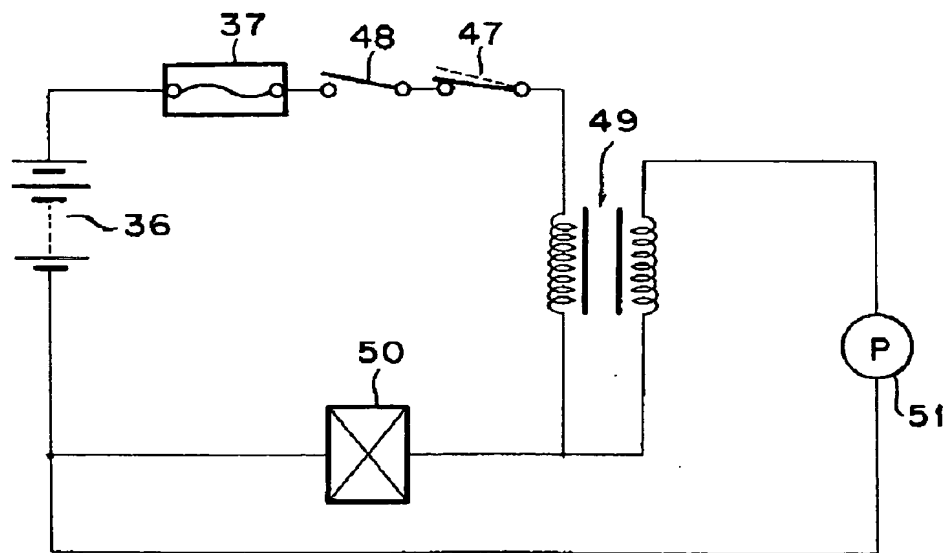
代理人 弁理士 志 賀 富 士 弥

外 2 頁

第 12 図



第 13 図



This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☒ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.